

COMPARA MEDIDAS POR FACTORES

Ha llegado una de las prácticas más comunes.

Comparar medidas (var. cuantitativas) por factores. Es muy común en prácticas de investigaciones como por ejemplo casos control e investigación.

Siempre que queramos comprar una medida (var. cuantitativa) por grupos de estudio estos serán los pasos que tienes que seguir.

Aquí tienes bases de datos por si quieres practicar aunque te recomiendo practicar primero con la tabla de datos “espalda.xlsx”

[>> Repositorio de datasets muy muy interesantes](#)

Abre la tabla de datos “espalda”

Si no quieres pensar en base de datos vamos a seguir trabajando con la tabla de datos espalda.

Más que nada para seguir un orden en la aplicación de la metodología ☺

Abre la tabla de datos “espalda.xlsx” y crea una nueva variable llamada diff_ODI. Calcula esta variable de esta forma:

- $\text{diff_ODI} = \text{ODI_mes0} - \text{ODI_mes1}$

Esta variable será reflejo de la mejora de los pacientes.

Recuerda que ODI es sinónimo de “lo mal” que está el paciente por el dolor de espalda. Y con diff_ODI calculamos la mejora de este paciente.

Construye una nueva variable llamada LC_2. Esta variable la puedes obtener a partir de la variable LC. Recuerda que los pacientes con LC son los correspondientes al 1 o un 2..

Deberías juntar los niveles 1 y 2 de LC en un solo grupo llamado 1. Entonces la LC_2 tendría:

- 0 = NO LC □ que correspondes al 0 de la variable LC
- 1 = SI LC □ que corresponden al juntar los grupos 1 y 2 de la variable LC

¿Se ve?

COMPARA MEDIDAS POR FACTORES

1- Escogemos la medida o variable dependiente

Vamos a seleccionar una medida que nos interese estudiar.

En esta base de datos la medida crítica está claro que es el índice de discapacidad:

- ODI mes 0
- ODI mes 1
- Diff_ODI

Yo te recomiendo que lo hagas con la diff_ODI, aunque puedes trabajar con el ODI_mes1 (para cambiar)

2- Escogemos los factores de estudio o variables independientes

- Queremos ver las diferencias entre el factor grupo (investigación o control).
- El factor NHD (número de hernias discales)
- Otra variable interesante podría ser si tienen LC o no. Es decir el factor LC_2 que has creado.

Escoge dos de estos tres.

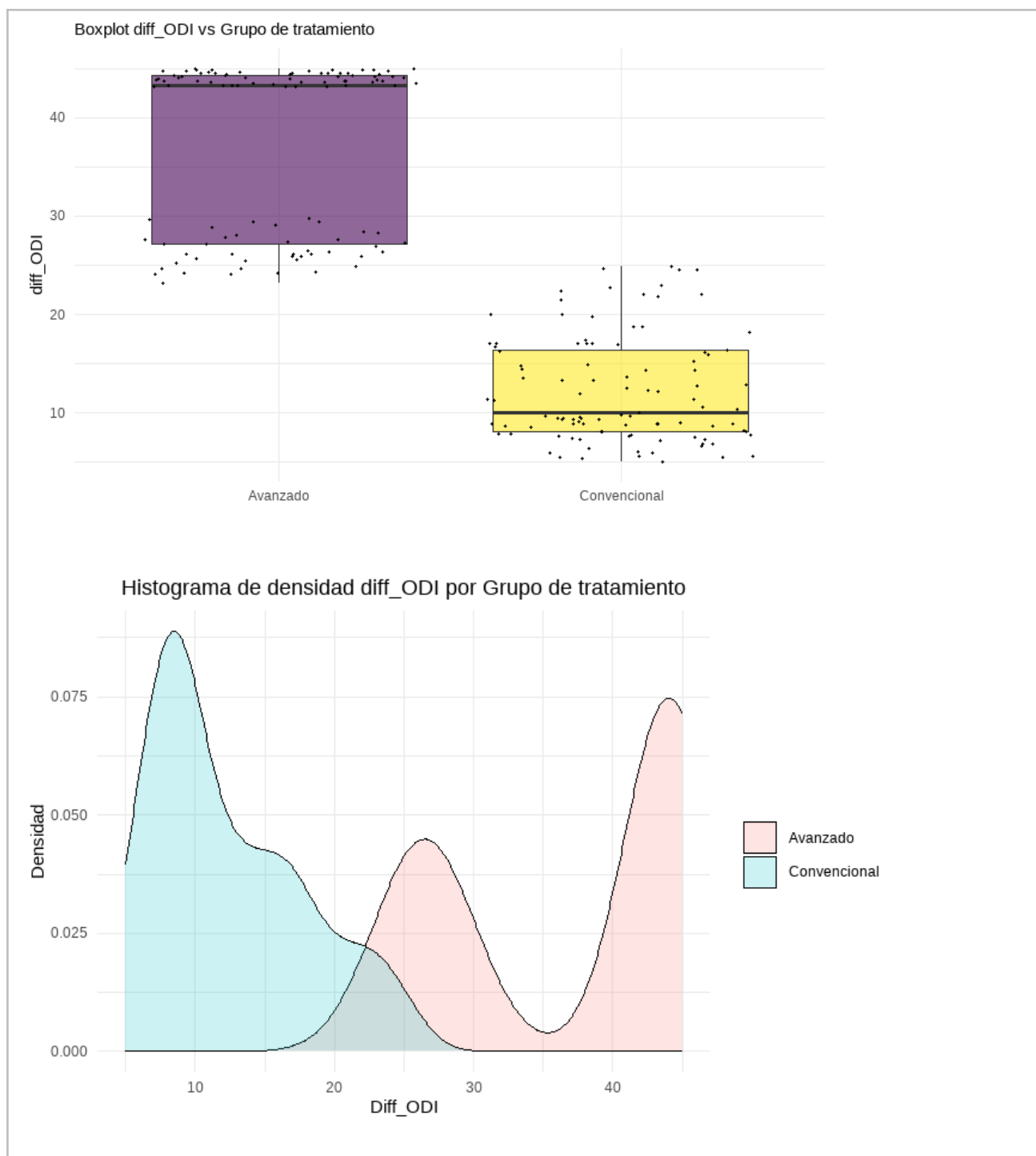
3- Describe DIFF_ODI vs Grupo

Copia:

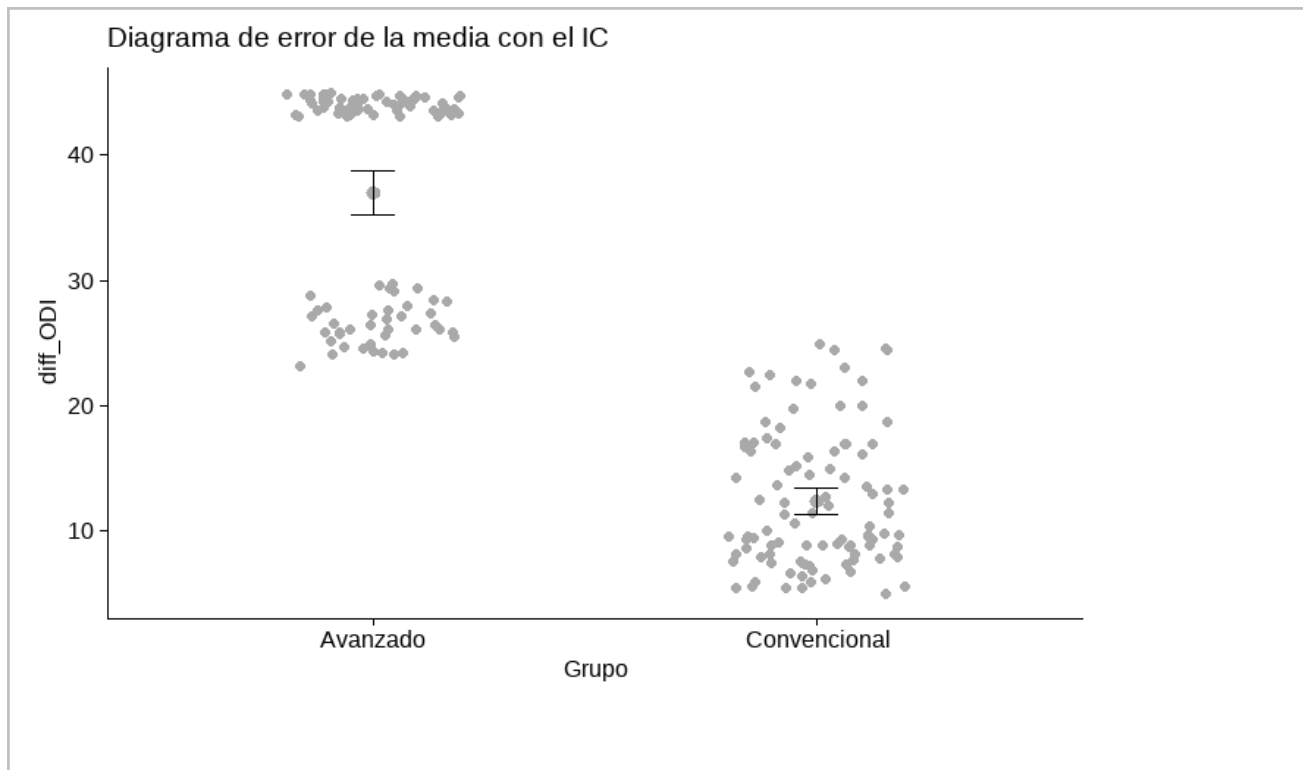
- El resumen numérico por factor
- El boxplot o histograma por factor
- El diagrama de error por factor

	Grupo	count	mean	sd	sum	var	med	EE	IC_lower95	IC_upper95	max	min	iqr
1	Avanzado	99	36.97	8.72	3659.9	75.95	43.3	0.88	35.25	38.69	45.0	23.2	17.1
2	Convencional	101	12.34	5.43	1246.0	29.49	10.0	0.54	11.28	13.40	24.9	5.0	8.3

COMPARA MEDIDAS POR FACTORES



COMPARA MEDIDAS POR FACTORES



¿Qué conclusiones obtienes?

Identifica las diferencias entre los dos grupos (control e investigación).

- Fíjate en el IC de la media
- En el diagrama de error
- En el boxplot y las cajas

Lista las conclusiones que has podido observar con los índices

Se observa que la media de la mejora (diff_ODI) es más elevada en el grupo con tratamiento Avanzado que el grupo con tratamiento Convencional (IC95: 11,28 – 13,40 en el grupo Convencional y 35,25-38,69 en el grupo Avanzado).

En el diagrama de error se pone de manifiesto que parece que solo hay una observación cercana a la media del grupo Avanzado y que dentro de este grupo hay dos subgrupos, uno con una media cercana a 25 y el otro con una media de unos 45 puntos. En cambio, en el grupo Convencional no se observan subgrupos.

Lo comentado también se observa en el boxplot y en el histograma de densidad, en el que se puede ver como la distribución del grupo Avanzado es bimodal (se muestran dos picos claramente diferenciados).

4-Describe DIFF_ODI vs Grupo vs NHD o LC_2

Ahora podemos describir la interacción de los dos factores:

- Grupo vs NHD
- O puedes hacerlo con Grupo vs LC_2

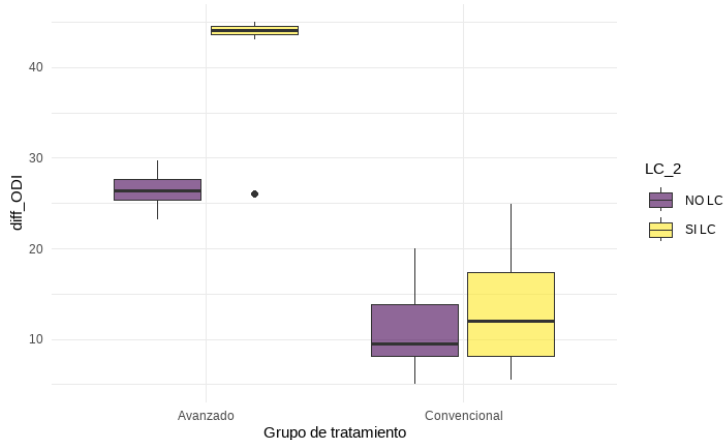
El que prefieras. De esta manera vemos cómo curamos los pacientes si tienes ciática o bien tienen hernias discales.

Copia:

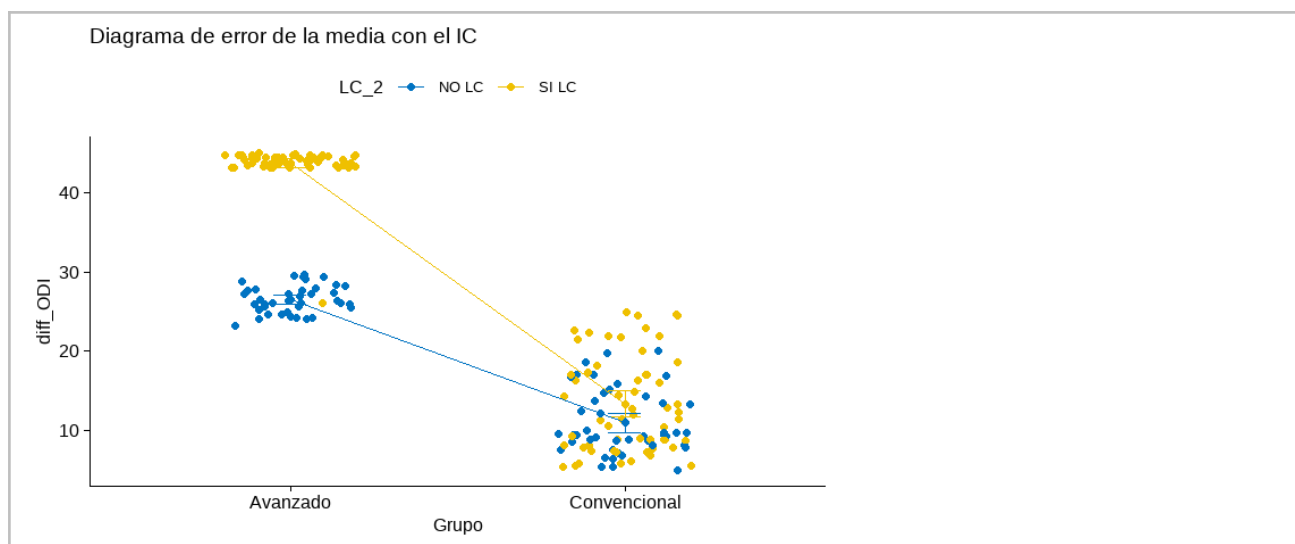
- El resumen numérico por los dos factor (si puedes)
- El boxplot por los dos factores
- El diagrama de error por los dos factor

Grupo	LC_2	count	mean	sd	sum	var	med	EE	IC_lower95	IC_upper95	max	min	iq
Avanzado	NO LC	39	26.55	1.76	1035.3	3.09	26.40	0.28	25.99	27.10	29.7	23.2	2
Avanzado	SI LC	60	43.74	2.38	2624.6	5.69	44.05	0.31	43.14	44.35	45.0	26.1	0
Convencional	NO LC	44	10.97	4.08	482.8	16.63	9.50	0.61	9.77	12.18	20.0	5.0	5
Convencional	SI LC	57	13.39	6.11	763.2	37.29	12.00	0.81	11.80	14.97	24.9	5.5	9

Boxplot diff_ODI vs Grupo de tratamiento y LC_2



COMPARA MEDIDAS POR FACTORES



¿Qué conclusiones obtienes?

Identifica las diferencias por la interacción de los dos factores

- Fíjate en el IC de la media por los dos factores
- En el diagrama de error por los dos factores
- En el boxplot y las cajas

Tómate tu tiempo para entender los gráficos. Son sencillos pero a veces cuesta observar los dos factores a la vez.

Lista las conclusiones que has podido observar con los índices

Se observa que la media de la mejoría (diff_ODI) es diferente en función del grupo de tratamiento y en función de si presentan lumbociática (LC_2). En el grupo Convencional la media de diff_ODI en los pacientes sin lumbociática es de 10,97 puntos y en los pacientes con lumbociática es de 13,39 (IC 95%: 9,77-12,18 y 11,80-24,97, respectivamente). En cambio, en el grupo de tratamiento Avanzado la media de diff_ODI en los pacientes sin lumbociática es de 26,55 puntos y en los pacientes con lumbociática es de 43,74 (IC 95%: 25,99-27,10 y 43,14-44,35, respectivamente).

Por lo que, se observa una mayor mejoría en los pacientes en tratamiento avanzado y dentro del grupo de tratamiento se observan diferencias entre aquellos que han tenido lumbociática.

Esas mismas conclusiones se muestran de forma gráfica en el boxplot y en el diagrama de error de la media con el IC.

Repite este procedimiento para los factores que creas importantes:

Recuerda:

COMPARA MEDIDAS POR FACTORES

- Identifica la medida que quieres analizar
- Identifica unos o dos factores de estudios que pueden influir en la medida
- Aplica las herramientas descriptivas:
 - Resumen numéricos por factores
 - Boxplot por factores
 - Diagramas de error por factores

¡Con este proceso tienes más que ganada la partida! Sólo te queda el paso de la demostración con un valor de probabilidad con la estadística inferencial 😊

¡Bien!

¡Lo puedes implementar en cualquier contexto!